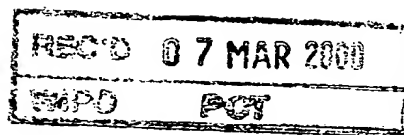


21 FEV. 2000



FR 00 / 224

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**DOCUMENT DE PRIORITÉ****COPIE OFFICIELLE****PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 19. FEV. 2000

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire ou en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

29 MARS 1999

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

99 04113

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

29 MARS 1999

DATE DE DÉPÔT

I. N. P. I.
RENNES

2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande
de brevet européen



demande initiale

☐ brevet d'invention

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Système de transmission de services liés à des zones géographiques de pertinence et
cepteur prévu pour être utilisé avec ledit système de transmission

3 DEMANDEUR (S)

n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

FRANCE TELECOM

TELEDIFFUSION DE FRANCE

Forme juridique

S.A.

S.A.

Nationalité (s)

Française

Adresse (s) complète (s)

6, Place d'Alleray

75015 PARIS

Pays

FRANCE

1, rue d'Oradour sur Glane

75015 PARIS

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

FRANCE

99 01412

02/02/99

7 DIVISIONS

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE

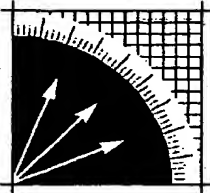
(nom et qualité du signataire)

MAILLET Alain

92 3056

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI



**CABINET
LE GUEN
&
MAILLET**
**CONSEILS EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS °**

REPRESENTATIVES BEFORE THE OHMI °
(Community Trade Marks and Designs)

38, rue Levassasseur
Boîte Postale 91
35802 DINARD Cédex

Tél. : (33) 02 99 46 55 19
Fax : (33) 02 99 46 41 80
E-mail : leguen.maillet@bol.fr

DECLARATION D'INVENTEUR(S)

Les demandeurs, représentés par leur mandataire,

FRANCE TELECOM SA
6, Place d'Alleray
75015 PARIS

TELEDIFFUSION DE FRANCE SA
10, rue d'Oradour sur Glane
75015 PARIS

de la demande de brevet d'invention,

portant le numéro national :
déposée le

9904113

nomment par la présente comme inventeurs :

MAINARD Laurent
20, rue de Lorgeril
35000 RENNES

PERRAULT Olivier
9, rue Jean-Sébastien Bach
35530 NOYAL S/VILAINE

Fait à Dinard, le 26 Mars 1999

Le Mandataire

A MAILLET

La présente invention concerne un système de transmission de services liés à des zones géographiques de pertinence ainsi qu'un récepteur prévu pour être utilisé avec ledit système de transmission.

Le domaine technique est celui de la transmission par des émetteurs installés dans des zones préétablies de contenus informatifs fortement liés à la localisation géographique desdites zones, et dont l'interprétation reste également liée à la localisation géographique des récepteurs les recevant. Par exemple, ces contenus informatifs peuvent être relatifs à un événement routier de type bouchon qui n'ont d'intérêt en général que s'ils en précisent la localisation et que si l'utilisateur final du récepteur peut facilement réaliser si cela concerne sa zone d'évolution ou non.

On connaît déjà des services de diffusion de contenus informatifs relatifs au trafic routier qui sont actuellement disponibles en Europe ou en cours de normalisation. Dans le cas des services diffusés, un standard RDS/TMC sert de support à de tels services.

La commutation d'un service d'une première zone à celui d'une seconde zone se fait par la commutation de réception d'un émetteur de la première zone vers celle d'un émetteur de la seconde zone, commutation réalisée sur la base, d'une part, d'une information de localisation déduite d'un système de localisation, tel que le système de localisation global connu sous le nom de "GPS", et, d'autre part, d'informations concernant les limites géographiques précises des services qu'il peut être amené à recevoir. Ces dernières informations sont mises en mémoire de manière fixe dans le récepteur.

Ainsi, lorsqu'un véhicule quitte une première zone avec son récepteur réglé sur un émetteur qui diffuse des informations relatives à cette première zone et entre dans une seconde zone, le récepteur connaît les services auxquels il peut accéder et recherche alors, sur la fréquence d'un autre émetteur, les informations relatives à cette seconde zone.

Indépendamment des services à contenu géographique, des systèmes tels que celui qui est connu sous le nom de "DAB" (Digital Audio Broadcast) permettent de diffuser des informations précisant la localisation des émetteurs voisins et leur zone de couverture grossière modélisée par un simple rectangle, mais sans rapport précis avec la nature des contenus du ou des services diffusés.

L'inconvénient des procédés connus de transmission d'informations relatives à des zones de pertinence réside dans le fait qu'il n'est pas possible actuellement de transmettre de contenus informatifs relatifs à une zone précise de pertinence.

En effet, ou bien la transmission de cette zone est limitée à une estimation grossière de la zone de couverture d'un émetteur (indépendamment des contenus des services) pour permettre la commutation d'un émetteur à un autre, ou bien seule la portée globale du service est indiquée par un ou plusieurs paramètres régionaux grossiers ("national", "régional", ...).

Un autre inconvénient réside dans le fait que les zones de pertinence et donc celles de commutation, sont stockées dans le récepteur sans pouvoir être téléchargées automatiquement, au gré des déplacements du récepteur et des informations qu'il reçoit. Il en résulte qu'il n'est donc pas possible de lancer un nouveau service exigeant des commutations précises à partir de services existants sans imposer une mise à jour des récepteurs.

Le but de la présente invention est de proposer un système de transmission de services qui ne présente pas les inconvénients de ceux décrits ci-dessus.

Pour ce faire, un système de transmission de services liés à des zones géographiques de pertinence selon l'invention est du type comportant au moins un système de transmission pour transmettre lesdits services dans lesdites zones, et un récepteur comportant une unité de réception prévue pour pouvoir recevoir lesdits services, une unité de localisation pour déterminer la position géographique dudit récepteur et une unité de commutation pour commuter ladite unité de réception pour qu'elle reçoit le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence correspondant à la position géographique déterminée par ladite unité de localisation.

Il est caractérisé en ce que ledit ou chaque système de transmission transmet, en même temps que les services liés aux zones de pertinence recouvrant une partie de sa couverture, les descriptions des zones de pertinence et les adresses desdits services ainsi que les descriptions des zones de pertinence et les adresses des services des zones voisines desdites zones recouvrant ladite partie de sa couverture.

Selon une autre caractéristique de l'invention, au moins une zone géographique de pertinence parmi lesdites zones de pertinence est définie en recouvrement avec au moins une zone de pertinence voisine. Par exemple, chaque zone géographique de pertinence est définie par un ensemble de caractéristiques géométriques, avantageusement par un ensemble fermé de lignes définissant un ou plusieurs polygones. Ledit ou au moins un desdits polygones peut avoir au moins l'un de ses sommets sur des points d'axes routiers. Certaines zones de pertinence peuvent également être incluses strictement dans d'autres zones de pertinence.

Selon une autre caractéristique de l'invention, en plus de la description des zones de pertinences et des adresses desdits services, chaque système de transmission transmet une information optionnelle de densité d'informations et de qualité de service.

La présente invention concerne également un récepteur pour recevoir des services liés à des zones géographiques de pertinence et transmis par au moins un système de transmission. Ce récepteur est caractérisé en ce que ledit récepteur comprenant une unité de localisation pour déterminer la position géographique dudit récepteur, une unité de réception apte à recevoir en même temps que les services liés aux zones dans lesquelles il se trouve, les descriptions des zones de pertinence et les adresses desdits services ainsi que les descriptions des zones de pertinence et les adresses des services des zones voisines des zones sous sa couverture, et une unité de commutation prévue pour recevoir lesdites descriptions et pour commuter ladite unité de réception afin qu'elle reçoive le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence correspondant à la position géographique déterminée par ladite unité de localisation.

Selon une autre caractéristique de l'invention, il comporte des moyens pour que l'utilisateur puisse déclarer son choix à l'unité de commutation, notamment lorsque la position géographique déterminée par ladite unité de localisation correspond aux limites d'une zone de pertinence incluse dans une ou plusieurs autres zones de pertinence.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit récepteur est prévu pour recevoir qu'en plus de la description des zones de pertinence et des adresses desdits services, une information optionnelle de densité d'informations et de qualité de service. Il comporte alors des moyens pour que l'utilisateur puisse déclarer, à l'unité de commutation, un choix de densité d'informations et/ou de qualité de service de manière que ladite unité de commutation puisse commuter ladite unité de réception afin qu'elle reçoive le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence dont la densité d'informations et/ou la qualité de services correspondent au choix dudit utilisateur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'unité de localisation est dotée d'une fonction d'extrapolation permettant de connaître à chaque instant la position du véhicule en fonction des coordonnées précédemment enregistrées.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

La Fig. 1 est un schéma d'un système de diffusion de services selon la présente invention, et

La Fig. 2 est un schéma synoptique d'un récepteur d'un système de diffusion de services selon la présente invention.

5 A la Fig. 1, on a représenté, en pointillés, les zones de couverture 10, 20, 30 et 40 de systèmes de transmission respectifs 1 à 4.

Le système de transmission 1 transmet un ou plusieurs services dont on voit sur la Fig. 1 la zone géographique de pertinence 11. On notera que plusieurs services peuvent être transmis avec une même zone géographique de pertinence. Le système de transmission 2 transmet des services dont les zones de pertinence sont les zones 21, 22 et 23. Le système de transmission 3 transmet au moins un service de zone de pertinence 31. Quant au système de transmission 4, il émet des services de zones de pertinence respectives 41 et 42.

15 Une zone de pertinence 32 est prévue pour au moins un service qui est transmis à la fois par les système de transmission 1, 2, 3 et 4.

Dans la présente description, on utilise le terme "transmission" dans un sens large incluant la diffusion.

On comprendra qu'en dehors d'une zone de pertinence donnée, le ou les services qui sont liés à cette zone sont sans intérêt pour l'utilisateur, parce qu'ils ne concernent pas cette zone. C'est le cas, par exemple, des services liés au trafic routier.

20 On remarquera que les zones géographiques de pertinence des services transmis par un système de transmission ne se trouvent pas nécessairement à l'intérieur de la zone de couverture dudit système de transmission. Sur la Fig. 1, ceci est pourtant le cas, (par exemple, la zone géographique de pertinence 31 est à l'intérieur de la zone de couverture 30 du système de transmission 3) à l'exception de la zone de pertinence 32.

25 Chaque zone géographique de pertinence est définie par une ou un ensemble de caractéristiques définissant une figure géométrique particulière. Il peut s'agir des caractéristiques définissant un ou un ensemble de cercles, une ou un ensemble d'ellipses, ou encore un ensemble de cercles, de lignes, d'ellipses, etc.

30 Avantageusement, au moins une ou chaque zone de pertinence est par exemple définie par un ensemble fermé de lignes définissant ainsi un ou plusieurs polygones.

Afin de faciliter la définition des polygones au moyen des coordonnées généralement utilisées dans la diffusion de services concernant le trafic routier, un polygone qui définit une zone géographique de pertinence a au moins l'un de ses

sommets qui se trouve sur des points d'axes routiers (borne kilométrique, péage routier, etc.).

Par ailleurs, pour permettre un temps de commutation de service, la définition des zones est telle que deux zones limitrophes peuvent se recouvrir.

- 5 Dans le cas de service à densité croissante, la définition des zones est telle que certaines zones, comme la zone 23 de la Fig. 1, sont incluses strictement à l'intérieur d'autres zones, en l'occurrence la zone 22.

- 10 En plus de la transmission des services des zones de pertinence couvertes par lui, chaque système de transmission 1 à 4 transmet les descriptions des zones de pertinence et les adresses desdits services ainsi que les descriptions des zones de pertinence et les adresses des services des zones voisines des zones sous sa couverture.

A ces descriptions, peuvent s'ajouter une information optionnelle de densité d'informations et une information de qualité de service.

- 15 Par exemple, à la Fig. 1, le système de transmission 2 transmet les services des zones de pertinence 21, 22 et 23 et 32, mais également les définitions de ces services, c'est-à-dire au moins la description des zones 21, 22 et 23 et 32 ainsi que les adresses desdits services correspondants. Mais, il transmet également les descriptions des zones de pertinence 11, 31, 41 et 42 ainsi que les adresses de services correspondants.

- 20 Par exemple, un service d'informations de trafic concernant la grande couronne de Paris est disponible sur un système de radiodiffusion numérique DAB. La définition de ce service est par exemple la définition d'une zone de pertinence constituée par l'intérieur d'une ligne polygonale reliant les barrières de péage des principales autoroutes quittant Paris et une adresse de service (la bande de fréquence et un numéro de service).

- 25 Un autre service d'informations de trafic est lié à l'autoroute A6 entre le péage de Fleury et Lyon sur un réseau FM synchrone. Ce service va intégrer une description de la zone de pertinence comme étant l'intérieur d'une ligne polygonale suivant les contours de l'A6 entre les deux points précédents et une adresse de service (par exemple la fréquence de modulation et un numéro de service).

- 30 Le cas de la zone 32 est par exemple celui d'une diffusion synchrone, c'est-à-dire de même fréquence le long du trajet, avec changement de systèmes de transmission mais sans commutation du récepteur.

Avantageusement, des zones de pertinence adjacentes sont en recouvrement. Par exemple, à la Fig. 1, la zone 22 est en recouvrement avec les zones 11 et 31.

A la Fig. 2, on a représenté un récepteur 100 prévu pour la mise en œuvre du procédé de l'invention. Il comporte, une unité de réception 110 destinée à recevoir les émissions des systèmes de transmission de services et à les reproduire par un moyen de reproduction 120, une unité de localisation 130 destinée à fournir les coordonnées C du véhicule à une unité de commutation 140. L'unité de réception 110 délivre également la description D des zones de pertinence à l'unité de commutation 140. Cette dernière, lorsque les coordonnées C délivrées par l'unité de localisation 130 correspondent aux limites d'une zone de pertinence définie dans le signal D, commute ladite unité de réception 110 pour la réception du service lié à cette zone de pertinence.

10 Lorsque les coordonnées délivrées par l'unité de localisation 130 correspondent aux limites d'une zone de pertinence incluse dans une ou plusieurs autres zones de pertinence, l'utilisateur peut agir sur l'unité de commutation (signal U) pour avoir le choix entre l'un ou l'autre de ces services.

15 Selon une variante, lorsque l'unité de réception 110 est prévue pour recevoir qu'en plus de la description des zones de pertinence et des adresses desdits services, une information optionnelle de densité d'informations et de qualité de service, l'utilisateur peut également agir sur l'unité de commutation pour lui déclarer un choix de densité d'informations et/ou de qualité de service de manière que ladite unité de commutation puisse commuter ladite unité de réception afin qu'elle reçoive le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence dont la densité d'informations et/ou la qualité de services correspondent au choix dudit utilisateur. On notera que, dans la mesure où la zone de pertinence courante et la nouvelle zone de pertinence se chevauchent, l'instant de commutation peut être retardé de manière à ce qu'elle soit moins franche pour l'utilisateur.

25 Par ailleurs, si l'unité de localisation 130 délivre les coordonnées du véhicule à des intervalles de temps relativement distants les uns des autres, celle-ci pourrait être dotée d'une fonction d'extrapolation permettant de connaître à chaque instant la position du véhicule en fonction des coordonnées précédemment enregistrées.

30 A la Fig. 1, un utilisateur qui se déplace sur la ligne xx', reçoit l'émission du système de transmission 1 et, par conséquent, le ou les services dont la zone de pertinence est la zone 11. L'unité de réception 110 reçoit, non seulement la description de la zone 11 et du ou des services correspondant, mais également la description des zones 21, 22, 23 et 32 et des services correspondants.

A l'entrée dans la zone de pertinence 32, l'unité de réception 110 peut recevoir ou les services liés à la zone 11 ou ceux qui sont liés à la zone 32. C'est l'utilisateur qui fera le choix, soit directement, soit en précisant son critère de choix comme cela a été précédemment décrit.

- 5 A l'entrée dans la zone de pertinence 22, l'unité de commutation 140 commute l'unité de réception 110, d'une part, vers le système de transmission 2 et, d'autre part, vers le ou les services liés à la zone 22 ou la zone 32. Un retard de commutation peut avoir lieu.

- 10 Une fois sous la couverture de la zone 22 ou de la zone 32, l'unité de réception 110 reçoit le service correspondant à cette zone, la description de sa zone de pertinence 22, mais aussi la description des zones 21 et 23, si bien qu'à l'entrée dans la zone 23, l'unité de commutation 140 peut commuter l'unité de réception vers le service de la zone 23. Mais, comme cette zone 23 est incluse dans la zone 22, l'utilisateur peut intervenir pour faire connaître son choix.

- 15 Par exemple, la zone 22 définira un service « Bretagne » alors que la zone 23 incluse définira un service « Rennes » plus précis, plus riche, ou plus ciblé (temps de parcours, parkings de véhicules particuliers...).

- 20 On notera que, sous la couverture de la zone 22 et 23, l'unité de réception 110 reçoit également la définition des services des zones 11, 21, 31 et 41 (éventuellement de la zone 42).

REVENDICATIONS

- 1) Système de transmission de services liés à des zones géographiques de pertinence, du type comportant au moins un système de transmission (1, 2, 3, 4) pour transmettre lesdits services dans lesdites zones (11, 12, 13, 14), et un récepteur (100) comportant une unité de réception (110) prévue pour pouvoir recevoir lesdits services,
 5 une unité de localisation (130) pour déterminer la position géographique dudit récepteur (100) et une unité de commutation (140) pour commuter ladite unité de réception (110) pour qu'elle reçoive le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence correspondant à la position géographique déterminée par ladite unité de localisation (130), caractérisé en ce que ledit ou chaque système de transmission
 10 transmet, en même temps que les services liés aux zones de pertinence recouvrant une partie de sa couverture, les descriptions des zones de pertinence (11, 12, 13, 14) et les adresses desdits services ainsi que les descriptions des zones de pertinence (11, 12, 13, 14) et les adresses des services des zones voisines desdites zones recouvrant ladite partie de sous sa couverture.
- 15 2) Système de transmission de services selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins une zone géographique de pertinence parmi lesdites zones de pertinence est définie en recouvrement avec au moins une zone de pertinence voisine.
- 3) Système de transmission de services selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque zone géographique de pertinence est définie par un ensemble de
 20 caractéristiques géométriques.
- 4) Système de transmission de services selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au moins une zone géographique de pertinence est définie par un ensemble fermé de lignes définissant un ou plusieurs polygones.
- 5) Système de transmission de services selon la revendication 4, caractérisé en ce
 25 que ledit ou au moins un desdits polygones a au moins l'un de ses sommets sur des points d'axes routiers.
- 6) Système de transmission de services selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que certaines zones de pertinence sont incluses strictement dans d'autres zones de pertinence.
- 30 7) Système de transmission de services selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en plus de la description des zones de pertinence et des adresses desdits services, chaque système de transmission transmet une information optionnelle de densité d'informations et de qualité de service.

8) Récepteur pour recevoir des services liés à des zones géographiques de pertinence et transmis par au moins un système de transmission, caractérisé en ce qu'il comprend une unité de localisation (130) pour déterminer la position géographique dudit récepteur (100), une unité de réception (110) apte à recevoir en même temps que
5 les services liés aux zones dans lesquelles il se trouve, les descriptions des zones de pertinence et les adresses desdits services ainsi que les descriptions des zones de pertinence et les adresses des services des zones voisines des zones sous sa couverture, et une unité de commutation (140) qui est prévue pour recevoir lesdites descriptions et pour commuter ladite unité de réception (110) afin qu'elle reçoive le ou les services liés
10 à la ou aux zones de pertinence correspondant à la position géographique déterminée par ladite unité de localisation (130).

9) Récepteur selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour que l'utilisateur puisse déclarer son choix à l'unité de commutation, notamment lorsque la position géographique déterminée par ladite unité de localisation
15 (130) corresponde aux limites d'une zone de pertinence incluse dans une ou plusieurs autres zones de pertinence.

10) Récepteur selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce qu'il est prévu pour recevoir qu'en plus de la description des zones de pertinence et des adresses desdits services, une information optionnelle de densité d'informations et de qualité de service
20 et en ce qu'il comporte des moyens pour que l'utilisateur puisse déclarer, à l'unité de commutation, un choix de densité d'informations et/ou de qualité de service de manière que ladite unité de commutation puisse commuter ladite unité de réception afin qu'elle reçoive le ou les services liés à la ou aux zones de pertinence dont la densité d'informations et/ou la qualité de services correspondent au choix dudit utilisateur.

25 11) Récepteur selon la revendication 8, 9 ou 10, caractérisé en ce que l'unité de localisation (130) est dotée d'une fonction d'extrapolation permettant de connaître à chaque instant la position du véhicule en fonction des coordonnées précédemment enregistrées.

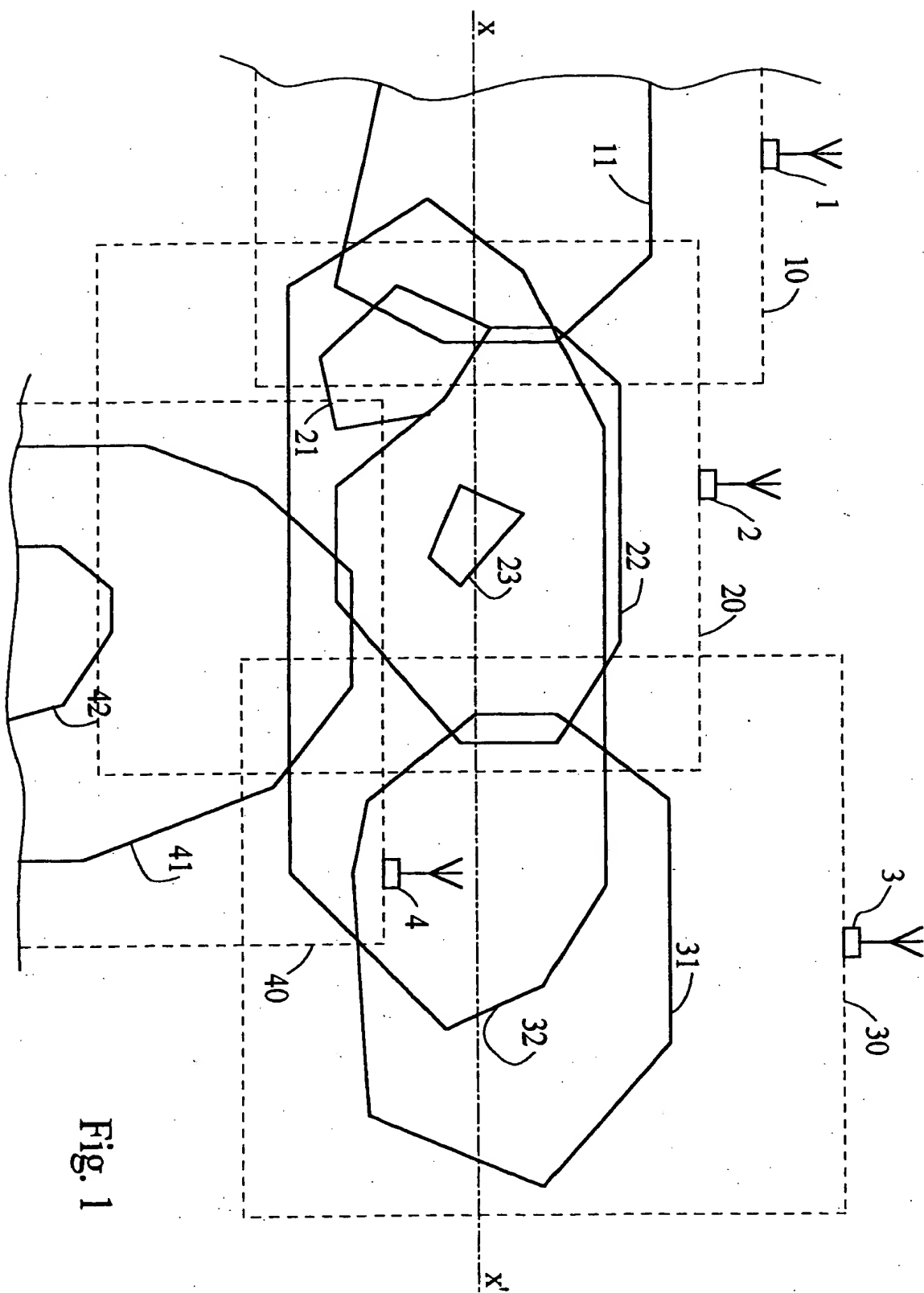


Fig. 1

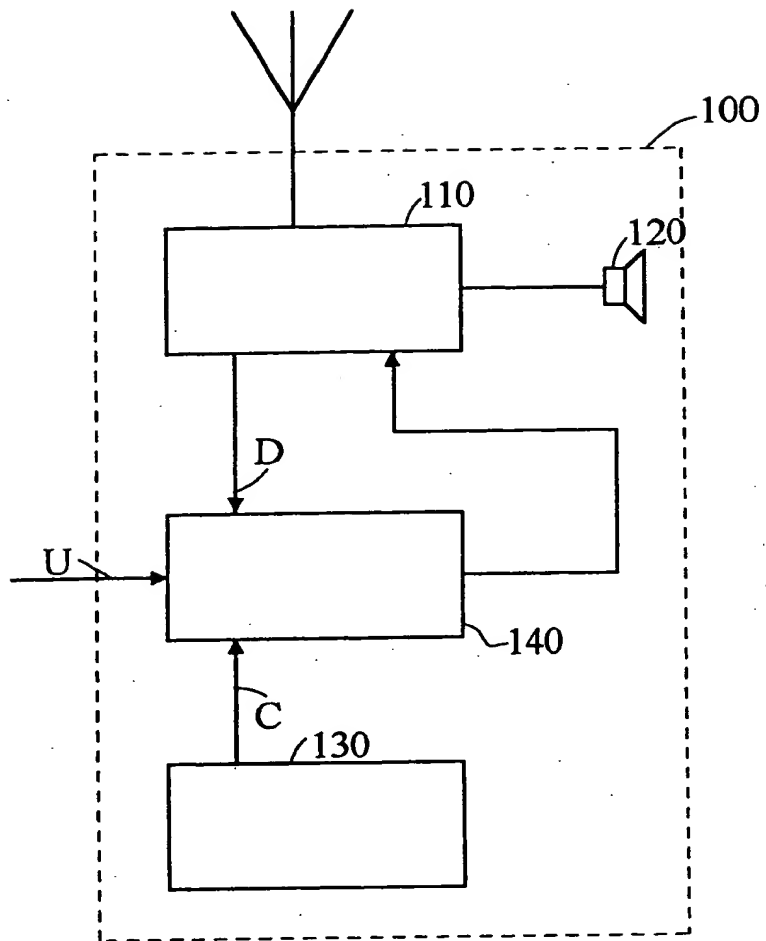


Fig. 2

7

THIS PAGE BLANK (USPTO)